

Transportbehältersystem für Stückgut insbesondere für Obst und Gemüse

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Transportbehältersystem insbesondere für Stückgut, welches einen stapelbaren Transportbehälter, vorzugsweise eine Steige aufweist. Der stapelbare Transportbehälter ist dabei klappbar oder nicht-klappbar. Derartige Steigen sind bekannt und werden insbesondere zum Transport von Stückgut wie Obst und Gemüse verwendet. Als Stückgut soll dabei im Rahmen dieser Erfindung eine Einheit zu transportierender Güter bestehend aus einzelnen Stücken mit einer Größe von Mindestens 0,5 – 1,0 cm verstanden werden.

Die bereits bekannten nicht-klappbaren und klappbaren Transportbehälter insbesondere Steigen für Obst und Gemüse bestehen aus Karton, Holz oder Kunststoff. Die klappbaren Transportbehälter zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Seitenwände gegen die innere Bodenfläche der Transportbehälter bewegbar sind, wodurch eine Volumenverringerung des Transportbehälters im leeren Zustand erreicht wird. Im aufgeklappten Zustand befinden sich die Seitenwandteile in einem 90°-Winkel zur inneren Bodenfläche und sind durch verschiedene Mittel miteinander lösbar verrastbar. Während die Bodenfläche der nicht-klappbaren und klappbaren Transportbehälter eine definierte Größe aufweist, existieren zur Erzielung unterschiedlicher Transportvolumina Behälter mit unterschiedlich hohen Seitenwandteilen, wobei zwei oder vier Seitenwandteile gleiche Höhe aufweisen. Weiterhin weisen die Seitenwandteile auf der der Bodenfläche abgewandten Oberseite ein Profil oder eine Vorrichtung auf, wodurch die Transportbehälter stapelbar sind. Zur Erhöhung der Stabilität der nicht-klappbaren und klappbaren Transportbehälter, insbesondere im Hinblick auf die Stapelbarkeit, weisen die Transportbehälter vorzugsweise Eckversteifungen auf. Die vorbekannten Transportbehälter besitzen ein maximales Fassungsvermögen, das durch die Größe der Bodenfläche und die Höhe der Seitenwandteile bestimmt ist. Bei erforderlichem, größeren Fassungsvermögen der Transportbehälter müssen die Transportbehälter mit anderen, höheren Seitenwandteilen bereitgestellt werden. Damit ist eine rasche Anpassung des

Fassungsvolumens der Transportbehälter auf wechselnde Ansprüche der Verbraucher nur bedingt gewährleistet.

Die Größe einer bestimmten Sorte an Obst und Gemüse variiert von Erntesaison zu Erntesaison, abhängig von verschiedenen Faktoren beispielsweise während der Wachstumsphase. Die Größe des zu verpackenden Obstes oder Gemüses ist durch Verordnungen der Europäischen Gemeinschaft festgelegt. Ein bekanntes Problem beim Transport von Stückgut wie Obst und Gemüse ergibt sich damit aus der variierenden Größe des zu transportierenden Stückguts für die optimale Befüllung von Transportbehältern. Um variierenden Anforderungen des Stückguts Rechnung tragen zu können, werden die Transportbehälter insbesondere Steigen maschinell in bestimmten Größen gefertigt, welche auch durch die Produktionsanlage bestimmt bzw. durch die Wahl der Produktionsparameter festgelegt sein können. Es ist daher nicht möglich, die Größe der Transportbehälter und damit deren Fassungsvermögen in größerer Zahl rasch im Sinne einer von der Größe des Stückguts abhängigen optimalen Befüllung zu verändern, ohne dass große logistische Transportprobleme oder eine aufwendige Umstellung der Produktionsanlage und damit verbunden hohe Kosten anfallen.

Das oben genannte Problem tritt insbesondere dann mit den bekannten Transportbehältern auf, wenn vergleichsweise einfach herstellbare Kartonverpackungen für den Transport von Stückgut wie Obst und Gemüse durch umweltfreundlichere, aber aufwendiger herzustellende Mehrwegbehälter aus Kunststoff oder einem für die Verwendung ähnlichen geeigneten Material ersetzt werden. Eine optimale Anpassung der Transportbehälter auf die Größe des zu transportierenden Stückguts erweist sich bei den bekannten, aus Kunststoff hergestellten Mehrwegbehältern als besonders aufwendig und schwierig. Um eine maximale Ausnutzung von Transportvorrichtungen zu erreichen, sind die Transportbehälter stapelbar, so dass eine Vielzahl dieser Behälter in Containern, auf Ladeflächen, in Güterwaggons oder ähnlichen Transportvorrichtungen transportiert werden können. Das zu transportierende Stückgut darf dabei nicht über die Oberkante der Transportbehälter hinausragen, da dann die Transportbehälter nicht mehr stapelbar wären beziehungsweise das Stückgut beschädigt würde. Dadurch ergibt es sich, dass

das Fassungsvermögen der bekannten Transportbehälter in vielen Fällen nicht optimal genutzt werden kann.

Mehrwegtransportbehälter des Anmelders, die in der Fachsprache als sog. „round trip container“ bezeichnet werden, gibt es in etwa zehn verschiedenen Ausführungsformen, die sich in der Höhe der Seitenwandteile unterscheiden. Die Höhe der Seitenwandteile variiert von 8 bis 28 cm, wobei bevorzugt Höhen von 8, 10, 13, 15, 16, 18, 20 und 23 cm verwendet werden. Die Grundflächen dieser Transportbehälter ist bevorzugt rechteckig und weist ein Außenmaß von 600 mm x 400 mm auf. Damit entspricht sie dem Grundflächenmaß von standardisierten EURO- und US-Paletten.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Transportbehältersystem derart auszugestalten, dass eine rasche und variable Anpassung des Fassungsvermögens von Transportbehältern auf die variierende Größe des zu transportierenden Stückguts und damit eine optimale Befüllung der Transportbehälter möglich ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch ein Transportbehältersystem mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert.

Ein erfindungsgemäßes Transportbehältersystem zeichnet sich durch einen stapelbaren Transportbehälter, insbesondere eine Steige aus, die aus einem Bodenteil und vier Seitenwandteilen besteht, die druckstabil strukturiert sind. Dabei ist der stapelbare Transportbehälter klappbar oder nicht-klappbar. Weiterhin umfasst das Transportbehältersystem eine Aufsatz, der eine Vergrößerung des Fassungsvermögens des Transportbehälters ermöglicht. Der Aufsatz besteht wiederum aus vier Seitenwandteilen, die formkonform auf die Steigenöffnung aufgebracht werden, und wird aus Karton, Kunststoff, Holz oder einem ähnlich geeigneten stabilen Material hergestellt. Vorteilhafterweise können diese Materialien mit einem Aufdruck, einer Beschriftung oder einer sonstigen Markierung versehen werden, die vorzugsweise der Wiedererkennung, Registrierung oder besonders bevorzugt Werbezwecken dienen. Ein besonderer Vorteil ergibt sich durch die Herstellung der Aufsätze aus Naturprodukten wie vorzugsweise Holz oder Karton, die eine Entsorgung der

Aufsätze am Lieferort des Stückguts erlauben, wodurch die Kosten für die Rückführung des Aufsätze zum Vertriebsort entfallen.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung ergibt sich daraus, dass die Seitenwandteile der Aufsätze in unterschiedlicher Höhe hergestellt werden können, wodurch die Anpassung des Fassungsvermögens des Transportbehälters an die variable Größe des zu transportierenden Stückguts, insbesondere Obst und Gemüse, optimal erreicht wird. Die Höhe der Seitenwandteile des Aufsatzes beträgt vorzugsweise 2 – 8 cm, besonders bevorzugt 3 – 5 cm. Vorzugsweise weisen mindestens zwei annähernd parallele Seitenwandteile gleiche Höhe auf, besonders bevorzugt sind alle vier Seitenwandteile gleich hoch.

Die zu dem Transportbehälter formkonformen Seitenwandteile des Aufsatzes sind vorzugsweise durch Befestigungsmittel mit dem Transportbehälter lösbar verrastbar. Die Befestigungsmittel sind vorzugsweise an Aufsatz und Transportbehälter angebracht und lösbar verrastbar. Besonders bevorzugt weist der Aufsatz oder der Transportbehälter ein Befestigungsmittel auf, das mit dem Transportbehälter oder dem Aufsatz lösbar verrastet. Vorzugsweise verrastet der Aufsatz mit einem Bereich des Seitenwandteils oder Bodenteils des Transportbehälters. Als Befestigungsmittel geeignet sind insbesondere alle Mittel, die eine lösbar verrastbare Verbindung zwischen Transportbehälter und Aufsatz gewährleisten wie Ösen, Haken, Schraubverbindungen etc. Vorzugsweise sind der Transportbehälter und der Aufsatz durch externe Befestigungsmittel lösbar verrastbar, die nicht dauerhaft an dem Transportbehältersystem angebracht sind wie Klemmen, Zwingen etc. Diese Befestigungsmittel verhindern vorteilhaft ein Verschieben des Aufsatzes gegen den Transportbehälter, so dass das in den Transportbehältersystemen enthaltene Stückgut nicht beschädigt wird. Ein weiterer Vorteil der lösbaren Verrastung des Aufsatzes mit dem Transportbehälter ist, dass der Aufsatz am Zielort des zu transportierenden Stückguts von dem Transportbehälter problemlos entfernbar ist und damit eine Volumenverringerung des geleerten Transportbehälters erreicht wird. Dies ist besonders vorteilhaft bei Verwendung von Mehrwegtransportbehältern.

Die Wandstärke der Seitenwandteile des Aufsatzes ist vorzugsweise derart gewählt, dass die mit dem zu transportierenden Stückgut befüllten Transportbehältersysteme

stapelbar sind. Die Stapelbarkeit der Transportbehältersysteme wird vorzugsweise durch vier gleich hohe Seitenwandteile des Aufsatzes, die insbesondere mit dem Transportbehälter lösbar verrastbar sind, begünstigt und besonders bevorzugt durch ein Profil an der Oberseite des Aufsatzes, das vorzugsweise konform zu einem Profil oder Hilfsprofil an der Unterseite der Bodenfläche des Transportbehälters ist. Die Profile von Aufsatz und Transportbehälter begünstigen vorteilhaft die Stapelung der Transportbehältersysteme und verhindern ein Verrutschen der Systeme auf dem Transportweg. Eine zusätzliche Sicherung der vorzugsweise gestapelten Transportbehältersysteme ist dadurch auf dem Transportweg nicht nötig. Dies trägt in vorteilhafter Weise zu einer maximalen Ausnutzung des Volumens von Transportvorrichtungen bei, ohne dass das zu transportierende Stückgut beschädigt wird.

Der Aufsatz ist vorzugsweise zu einem schmalen Streifen zusammenlegbar insbesondere durch Faltstellen an den vier Ecken. Ein Vorteil ist dabei das geringe Transportvolumen von zusammengeklappten Aufsätzen, das eine optimale Ausnutzung der Transportwege ermöglicht, da die Aufsätze häufig über weite Distanzen zu den Verpackungsgebieten des Stückguts, insbesondere von Ernteregionen von Obst und Gemüse, transportiert werden müssen und im Falle von wiederverwendbaren Aufsätzen zurück zu den Vertriebsorten.

Zur Erhöhung der Stabilität weist der rahmenförmige Aufsatz vorzugsweise Eckversteifungen auf. Weiterhin wird eine Erhöhung der Stabilität insbesondere dadurch erreicht, dass der Aufsatz aus einem Stück besteht und durch Verbinden der freien Enden eines bandförmigen Seitenwandteils entsteht oder besonders bevorzugt als Extrusionsprofil ausgebildet ist. Alternativ wird der rahmenförmige Aufsatz durch Verbinden der freien Enden einzeln hergestellter Seitenwandteile gebildet.

Weitere Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

Fig. 1a: Perspektivische Ansicht einer Ausgestaltungsform des erfindungsgemäßen Transportbehältersystems

Fig. 1b: Schematische Darstellung des klappbaren Transportbehälters und des faltbaren Aufsatzes

- Fig. 2: Ansicht eines profilkonformen Aufsatzes
- Fig. 3a: Ausführungsbeispiel eines an dem Aufsatz angebrachten Befestigungsmittels
- Fig. 3b: Ausführungsbeispiel eines an dem Transportbehälter angebrachten Befestigungsmittels
- Fig. 4a: Aufsatz in gefaltetem Zustand
- Fig. 4b: Aufsatz in rahmenförmigem Zustand mit Eckversteifungen
- Fig. 5: Perspektivische Ansicht eines profilkonformen Aufsatzes
- Fig. 5a: Ansicht einer Längsseite eines profilkonformen Aufsatzes mit Befestigungsmittel
- Fig. 5b: Ansicht einer Querseite eines profilkonformen Aufsatzes mit Befestigungsmittel

Fig. 1a zeigt in perspektivischer Darstellung eine mögliche Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Transportbehältersystems 10. Das in Fig. 1a dargestellte Transportbehältersystem 10 besteht aus einem nicht-klappbaren oder klappbaren Transportbehälter 20 und einem Aufsatz 30. Der Transportbehälter 20 des erfindungsgemäßen Transportbehältersystems 10 weist eine rechteckige Bodenfläche 13 auf sowie je zwei im Wesentlichen parallele Seitenwandteile 11 und 11a sowie zwei im Wesentlichen parallele Seitenwandteile 12 und 12a. Die Seitenwandteile 11, 11a, 12, 12a sind gegen die innere Oberfläche der Bodenfläche 13 des Transportbehälters 20 klappbar, wie in Fig. 1b dargestellt.

Fig. 1a zeigt einen nicht-klappbaren bzw. den aufgeklappten Zustand eines klappbaren Transportbehälters 20, wobei die Seitenwandteile 11, 11a, 12, 12a in einem 90°-Winkel zu der inneren Oberfläche der Bodenfläche 13 des Transportbehälters 20 stehen. Die beiden Seitenwandteile 12 und 12a weisen im oberen Bereich Griffaussparungen 14, 14a auf, die einen erleichterten Transport des Transportbehältersystems ermöglichen. Derartige Griffaussparungen 14, 14a sind auch in den beiden Seitenwandteilen 11 und 11a denkbar, es wurde jedoch wegen größerer Klarheit in der Zeichnung auf die Darstellung verzichtet. Weiterhin zeigt Fig. 1a den rahmenförmigen Aufsatz 30, der formkonform auf die Seitenwandteile 11, 11a, 12, 12a aufgesetzt wird. Der zu dem Transportbehälter 20 konforme Aufsatz 30, besteht ebenfalls aus zwei im Wesentlichen parallelen Seitenwandteilen 15 und 15a

und zwei im Wesentlichen parallelen Seitenwandteilen 16 und 16a. Wie in Fig. 1a dargestellt, weisen die Seitenwandteile 11, 11a, 12, 12a des Transportbehälters 20 vorzugsweise gleiche Höhe auf, ebenso wie die Seitenwandteile 15, 15a, 16, 16a des Aufsatzes 30, wobei sich die Höhe der Seitenwandteile des Aufsatzes 30 und des Transportbehälters 20 vorzugsweise unterscheiden.

Die Seitenwandteile 11, 11a, 12, 12a des Transportbehälters schließen in dem der Bodenfläche 13 entgegengesetzten Wandbereich gerade ab, wie in Fig. 1a dargestellt, oder weisen ein Profil 21, wie in Fig. 2, 5, 5a und 5b gezeigt, auf. Entsprechendes gilt für die Bodenfläche 13 des Transportbehälters 20. In Fig. 1a ist die Bodenfläche 13 gerade ausgebildet, wohingegen Fig. 2, 5, 5a und 5b ein Profil 22 an der Unterseite der Bodenfläche 13 des Transportbehälters 20 zeigt. Wie in Fig. 1a, 2, 5, 5a und 5b zu sehen ist, ist der Aufsatz 30 profilkonform 31 zu den Seitenwandteilen 11, 11a, 12, 12a und der Bodenfläche 13 des Transportbehälters 20. Vorzugsweise umfasst der Aufsatz 30 Befestigungsmittel 32, die aus dem Material des Aufsatzes 30 gefertigt sind und mit den bevorzugt gitterstrukturierten Seitenwandteilen 11, 11a, 12, 12a des Transportbehälters 20 lösbar verrasten (Fig. 2, 3a, 5, 5a und 5b). Die Befestigungsmittel 32 können aus jedem anderen Material als der Aufsatz oder der Transportbehälter gefertigt sein. Bevorzugt weisen der Transportbehälter 20 oder der Aufsatz 30 ein Gegenstück 23 zu dem Befestigungsmittel 32 auf, mit dem das Befestigungsmittel 32 lösbar verrastet. Besonders bevorzugt sind die Befestigungsmittel 32 an dem Aufsatz 32 befestigt und verrasten lösbar mit den Seitenwandteilen 11, 11a, 12, 12a oder der Bodenfläche 13 des Transportbehälters 20. In einer weiteren Ausführungsform (Fig. 3b) sind die Befestigungsmittel mit dem Transportbehälter 20 verbunden und verrasten lösbar mit den Seitenwandteilen 15, 15a, 16, 16a des Aufsatzes 30.

Fig. 3a zeigt ein Befestigungsmittel 32, das an den Aufsatz 30 angebracht ist und mit der Seitenwandfläche des Transportbehälters 20 lösbar verrastet. In diesem Ausführungsbeispiel ist ein hakenförmiges Befestigungsmittel gezeigt, das in der Gitterstruktur der Wandfläche des Transportbehälters 20 lösbar verrastet. Die profilkonforme Ausgestaltung des Aufsatzes 30 wie in Fig. 2 gezeigt, sowie die lösbare Verrastung von Aufsatz 30 mit dem Transportbehälter 20 durch

Befestigungsmittel 32 begünstigen die vorteilhafte Stapelbarkeit der Transportbehältersysteme 10.

Fig. 4a zeigt den erfindungsgemäßen Aufsatz 30 in zusammengefalteter Form. Der Aufsatz 30 kann zwei verschiedene räumliche Formen einnehmen, entweder raumsparend zusammengelegt für den Transport zum Verwendungsort des Aufsatzes 30 (Fig. 4a) oder aufgefaltet in der rahmenförmigen Ausführungsform (Fig. 4b), in der der Aufsatz 30 Bestandteil des Transportbehältersystems ist.

Die in Fig. 4b und 5 gezeigten Ausführungsformen weisen Faltlinien 18 in den Eckbereichen des Aufsatzes 30 auf, die die Faltung des Aufsatzes 30 begünstigen. In gefaltetem Zustand grenzt die Seitenwand 15 des Aufsatzes 30 an die Seitenwand 16 und kommt in Berührung mit der Seitenwand 16a und 15a. Im aufgeklappten rahmenförmigen Zustand des Aufsatzes 30 begünstigen Eckversteifungen 17 die Stabilität des Aufsatzes 30. Diese Eckversteifungen 17 sind vorzugsweise in allen vier Ecken angebracht.

Fig. 1b und Fig. 4a zeigen, dass neben dem Aufsatz 30 auch der Transportbehälter 20 des Transportbehältersystems 10 in zwei räumlichen Formen vorkommt. Damit das Transportbehältersystem 10 in der für den Transport zum Verwendungsort optimalen raumsparenden Form vorliegt, wird der Aufsatz 30 von dem Transportbehälter 20 abgehoben, und es werden Aufsatz 30 und Transportbehälter 20 in die zusammengefaltete bzw. zusammengeklappte Form gebracht. Am Verwendungsort des Transportbehältersystems 10 wird der Aufsatz aufgefaltet, der klappbare Transportbehälter 20 aufgeklappt und der Aufsatz 30 lösbar mit dem nicht-klappbaren oder klappbaren Transportbehälter 20 verrastet. Der Aufsatz 30 führt nun zu der gewünschten Vergrößerung des Fassungsvermögens des Transportbehälters 20, wodurch eine optimale Ausnutzung des Fassungsvermögens des Transportbehälters 20 gewährleistet ist. Dabei kann diejenige Höhe des in unterschiedlichen Höhen am Verwendungsort vorliegenden Aufsatzes ausgewählt werden, welche eine optimale Befüllung des Transportbehältersystems 10 bei vorhandener bestimmter nicht optimaler Größe der Transportbehälter 20 gewährleistet.

Fig. 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Aufsatzes, wobei nur je ein Befestigungsmittel 32 an den Seiten 15, 15a, 16, 16a angebracht ist. Wie Fig. 5a und 5b zeigen, sind die Befestigungsmittel jeweils in der Mitte der Seiten 15, 15a bzw. 16, 16a angebracht.

ANSPRÜCHE

1. Transportbehältersystem (10), insbesondere für den Transport von Stückgut wie Obst oder Gemüse, mit einer nicht-klappbaren oder klappbaren und stapelbaren Steige (20), deren Bodenteil (13) und vier Seitenwandteile (11, 11a, 12, 12a) druckstabil strukturiert sind, und mit einem Aufsatz (30) aus Naturprodukten, bestehend aus vier Seitenwandteilen (15, 15a, 16, 16a) für die Steige (20) zur Vergrößerung ihres Fassungsvermögens, wobei der Aufsatz (30) einstückig ist, über Faltlinien in den Ecken zusammenfaltbar ist, an seiner der Steigenöffnung zugewandten Seite formkonform zu der von den Seitenwandteilen (11, 11a, 12, 12a) der Steige gebildeten Steigenöffnung und, zum Stapeln, an seiner der Steigenöffnung abgewandten Seite zu einem zumindest an den Eckbereichen des Bodenteils (13) ausgebildeten Profil (22) ist, auf die Oberseite der Seitenwandteile (11, 11a, 12, 12a) der Steige aufsetzbar ist und mit den Seitenwandteilen durch Befestigungsmittel (32) so lösbar verrastbar ist, dass das Transportbehältersystem (10) stapelbar ist.
2. System (10) nach Anspruch 1, wobei der Aufsatz (30) aus Holz oder Karton besteht und nach einmaliger Verwendung entsorgt wird.
3. System (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei welchem die Befestigungsmittel (32) am Aufsatz (30) und/oder an den Seitenwandteilen (11, 11a, 12, 12a) der Steige angebracht sind.
4. System (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei welchem der Aufsatz (30) zusammenfaltbar ist.
5. System (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei welchem der Aufsatz (30) Eckversteifungen (17) aufweist.

6. System (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei welchem der Aufsatz (30) als Extrusionsprofil ausgebildet ist.
7. Aufsatz (30) des Transportbehältersystems (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufsatz (30) zur Vergrößerung des Fassungsvermögens einer stapelbaren Steige, insbesondere für den Transport von Stückgut wie Obst oder Gemüse, vier rahmenförmig angeordnete miteinander verbundene Seitenwandteile (15, 15a, 16, 16a) aufweist, die über Faltlinien (18) zusammenfaltbar sind, wobei der Aufsatz (30) eine solche Größe und Form aufweist, dass dieser an einer Steige mit Abmessungen für eine EURO-Palette passend befestigbar ist, eine solche Höhe aufweist, dass die gewünschten Vergrößerungen des Fassungsvermögens der Steige je nach Höhe stufenweise anpassbar sind, und eine solche Festigkeit aufweist, dass mehrere Steigen übereinander stapelbar sind.
8. Aufsatz (30) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufsatz (30) Befestigungsmittel (32) oder Teile von Befestigungsmitteln (23) aufweist.
9. Aufsatz (30) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die der Öffnung der Industriesteige abgewandte Seite des Aufsatzes (30), zumindest in den Eckbereichen, ein zu der Unterseite der Industriesteige formkonformes Profil (21) aufweist.
10. Aufsatz (30) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwandteile (15, 15a, 16, 16a) des Aufsatzes (30) aus Pappe gebildet sind, wobei die Höhe der Seitenwandteile 3 – 10 cm, insbesondere 3 – 6 cm beträgt.
11. Verwendung des Transportbehältersystems (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 zum Transport von Stückgut wie Obst oder Gemüse.

Fig. 1a

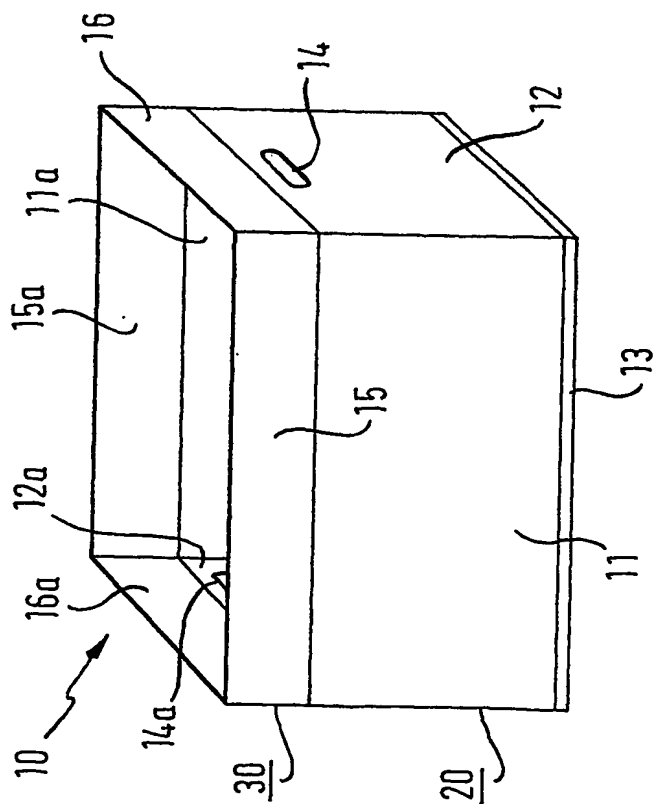


Fig. 2

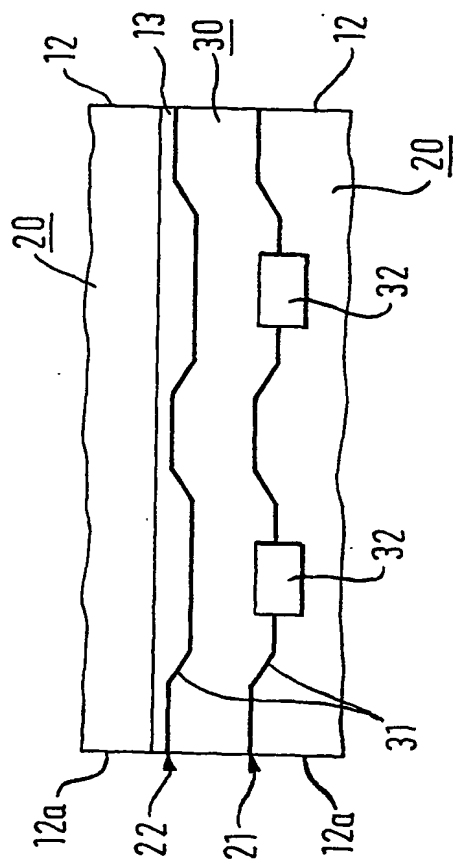


Fig. 4

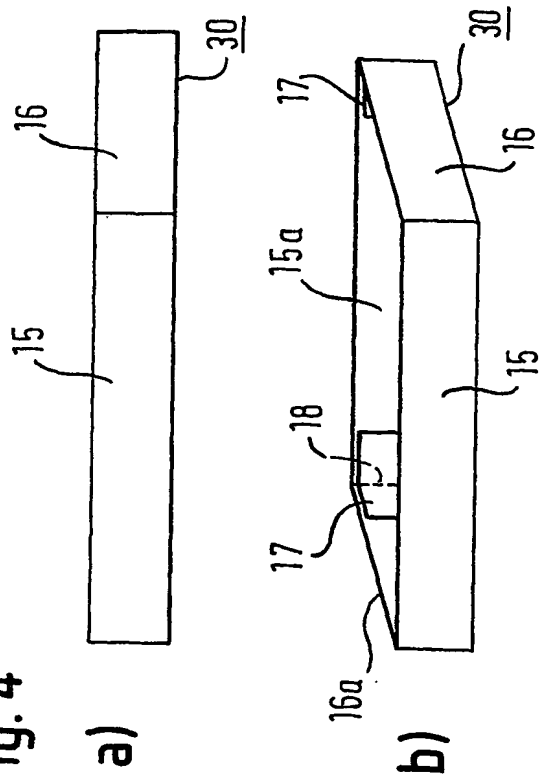


Fig. 3

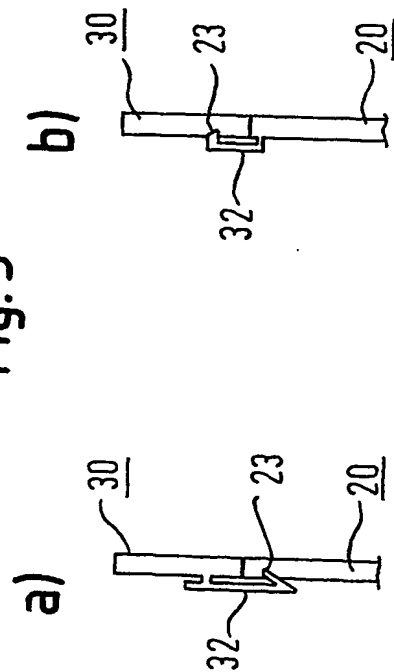


Fig. 1b

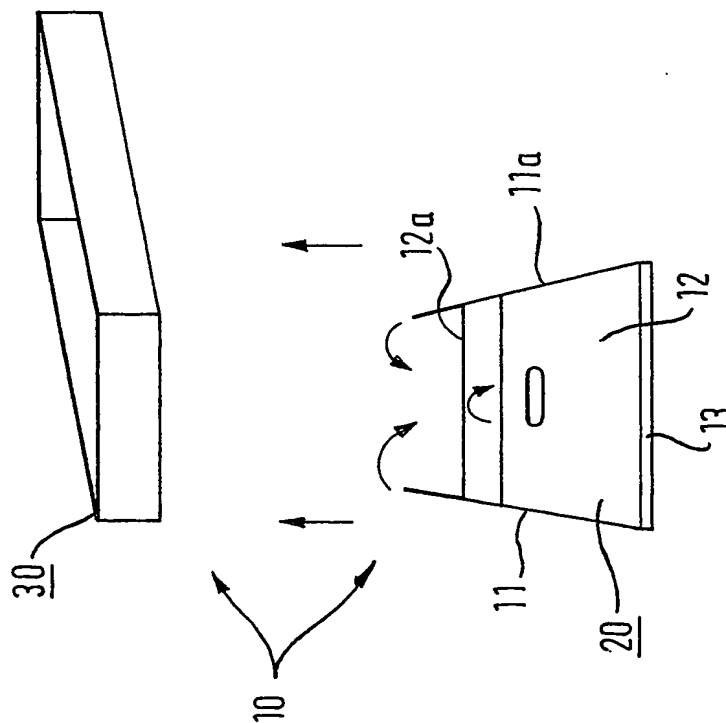


Fig. 5a

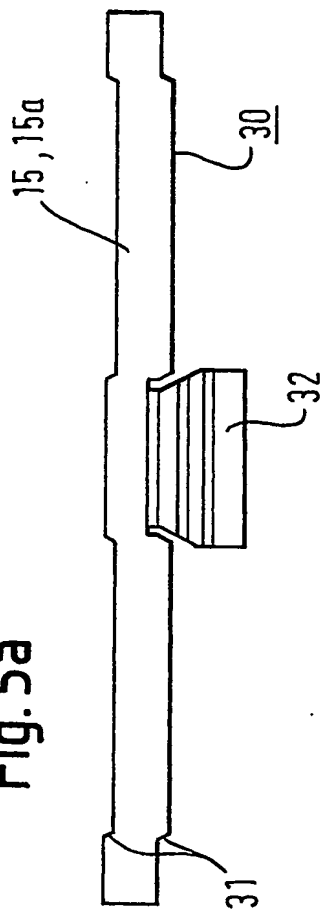


Fig. 5b

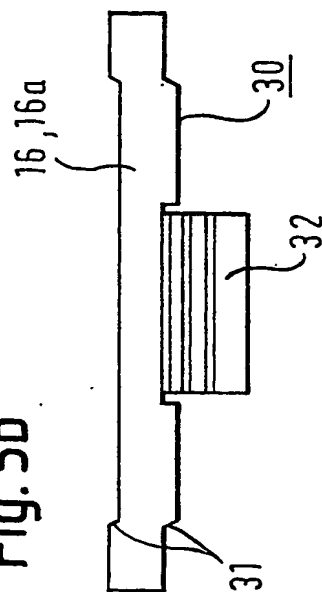
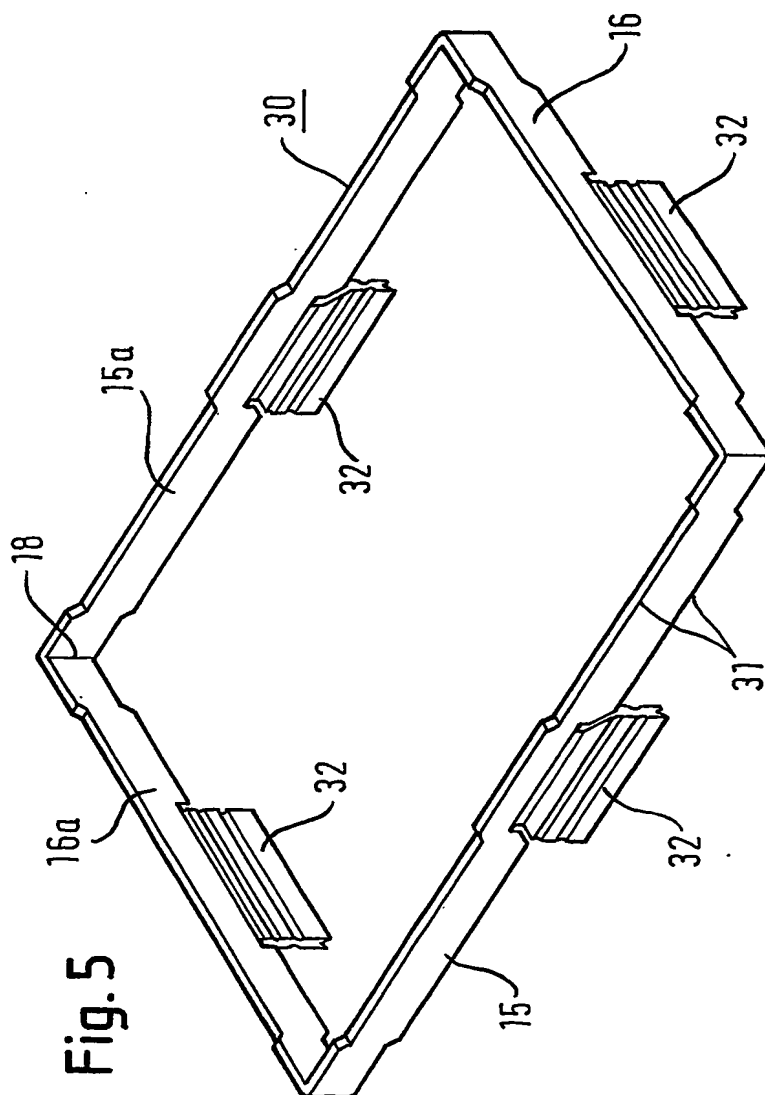


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/005578

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D21/08 B65D5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	NL 9 300 986 A (WAVIN) 2 January 1995 (1995-01-02) claim 1; figures	1, 3, 4, 7-9, 11
A	WO 02/098751 A (LE CARTON) 12 December 2002 (2002-12-12) page 6, line 19 - page 12, line 10; figures	1, 4
A	US 4 723 679 A (SINCHOK) 9 February 1988 (1988-02-09) column 2, line 60 - line 68; claim 1; figures 1, 4-7	1
A	DE 40 37 696 A (SCHOELLER-PLAST) 30 April 1992 (1992-04-30) column 7, line 11 - column 8, line 10; figures 27-33	1, 4-6
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 August 2004

Date of mailing of the international search report

02/09/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Newell, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/005578

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 831 821 C (ANTON JANSEN) 18 February 1952 (1952-02-18) the whole document	1, 2, 11
A	DE 86 08 046 U (RHEINISCHE WELLPAPPENFABRIK) 5 June 1986 (1986-06-05) claim 1; figures	10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/005578

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
NL 9300986	A	02-01-1995	NONE	
WO 02098751	A	12-12-2002	EP WO	1392571 A1 02098751 A1
				03-03-2004 12-12-2002
US 4723679	A	09-02-1988	NONE	
DE 4037696	A	30-04-1992	DE	4037696 A1
			AT	155100 T
			AT	134350 T
			BR	9106025 A
			BR	9106197 A
			CA	2074070 A1
			CS	9103604 A3
			DE	9116664 U1
			DE	59107433 D1
			DE	59108772 D1
			DK	513317 T3
			WO	9207767 A1
			WO	9209491 A1
			EP	0507909 A1
			EP	0513317 A1
			EP	0639508 A2
			ES	2083149 T3
			FI	923076 A
			GR	3019428 T3
			HU	67792 A2
			JP	3025905 B2
			JP	5503487 T
			NO	922954 A
			PL	295428 A1
			US	5678716 A
			US	5720410 A
			ZA	9109288 A
				30-04-1992 15-07-1997 15-03-1996 02-03-1993 23-03-1993 28-05-1992 17-06-1992 09-06-1993 28-03-1996 14-08-1997 18-03-1996 14-05-1992 11-06-1992 14-10-1992 19-11-1992 22-02-1995 01-04-1996 02-07-1992 30-06-1996 28-04-1995 27-03-2000 10-06-1993 24-07-1992 08-02-1993 21-10-1997 24-02-1998 26-08-1992
DE 831821	C	18-02-1952	NONE	
DE 8608046	U	05-06-1986	DE	8608046 U1
				05-06-1986

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/005578

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65D21/08 B65D5/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	NL 9 300 986 A (WAVIN) 2. Januar 1995 (1995-01-02) Anspruch 1; Abbildungen	1, 3, 4, 7-9, 11
A	WO 02/098751 A (LE CARTON) 12. Dezember 2002 (2002-12-12) Seite 6, Zeile 19 - Seite 12, Zeile 10; Abbildungen	1, 4
A	US 4 723 679 A (SINCHOK) 9. Februar 1988 (1988-02-09) Spalte 2, Zeile 60 - Zeile 68; Anspruch 1; Abbildungen 1, 4-7	1
A	DE 40 37 696 A (SCHOELLER-PLAST) 30. April 1992 (1992-04-30) Spalte 7, Zeile 11 - Spalte 8, Zeile 10; Abbildungen 27-33	1, 4-6

-/-

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. August 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/09/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Newell, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/005578

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 831 821 C (ANTON JANSEN) 18. Februar 1952 (1952-02-18) das ganze Dokument	1,2,11
A	DE 86 08 046 U (RHEINISCHE WELLPAPPENFABRIK) 5. Juni 1986 (1986-06-05) Anspruch 1; Abbildungen	10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/005578

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
NL 9300986	A	02-01-1995	KEINE	
WO 02098751	A	12-12-2002	EP WO	1392571 A1 02098751 A1
				03-03-2004 12-12-2002
US 4723679	A	09-02-1988	KEINE	
DE 4037696	A	30-04-1992	DE	4037696 A1
			AT	155100 T
			AT	134350 T
			BR	9106025 A
			BR	9106197 A
			CA	2074070 A1
			CS	9103604 A3
			DE	9116664 U1
			DE	59107433 D1
			DE	59108772 D1
			DK	513317 T3
			WO	9207767 A1
			WO	9209491 A1
			EP	0507909 A1
			EP	0513317 A1
			EP	0639508 A2
			ES	2083149 T3
			FI	923076 A
			GR	3019428 T3
			HU	67792 A2
			JP	3025905 B2
			JP	5503487 T
			NO	922954 A
			PL	295428 A1
			US	5678716 A
			US	5720410 A
			ZA	9109288 A
				30-04-1992 15-07-1997 15-03-1996 02-03-1993 23-03-1993 28-05-1992 17-06-1992 09-06-1993 28-03-1996 14-08-1997 18-03-1996 14-05-1992 11-06-1992 14-10-1992 19-11-1992 22-02-1995 01-04-1996 02-07-1992 30-06-1996 28-04-1995 27-03-2000 10-06-1993 24-07-1992 08-02-1993 21-10-1997 24-02-1998 26-08-1992
DE 831821	C	18-02-1952	KEINE	
DE 8608046	U	05-06-1986	DE	8608046 U1
				05-06-1986